

**PRA RENCANA PABRIK**  
**PABRIK MONOSODIUM GLUTAMAT dari MOLASSES**  
**DENGAN PROSES FERMENTASI**  
**Kapasitas 392 ton / hari**



No. BUDUK	4154/03
TGL. TERIMA	08-12-2003
...	FTK
...	FTK-k
...	Yon
...	P-1
KOP. SA	1(satu)

**Diajukan oleh :**

**Nama / NRP : Yonatan S. D. / 5203098027**

**Nama / NRP : Suwandi / 5203098033**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK KIMIA**  
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**  
**SURABAYA**  
**2003**

## LEMBAR PENGESAHAN


Ujian Tugas Akhir **Pra Rencana Pabrik** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Yonatan S.D.


NRP : 5203098027


Telah diselenggarakan pada tanggal 23 Januari 2003, karenanya yang bersangkutan dengan ujian tugas akhir ini dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.


Surabaya, 23 Januari 2003


  
Herman, ST, MT  
Pembimbing

Dewan Penguji

  
Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.  
Ketua

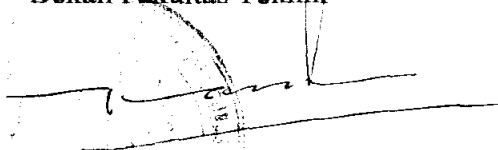
  
Herman, ST, MT  
Sekretaris


  
Antaresti, ST, M.Eng.Sc.  
Anggota

  
Richard R., ST  
Anggota

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Fakultas Teknik

  
Ir. Nani Indraswati  
NIK. 521.86.0121

  
Prof. Ir. Mardijati, Ph.D.  
NIK. 521.65.0003

## LEMBAR PENGESAHAN

Ujian Tugas Akhir **Pra Rencana Pabrik** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Suwandi

NRP : 5203098033

Telah diselenggarakan pada tanggal 23 Januari 2003, karenanya yang bersangkutan dengan ujian tugas akhir ini dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

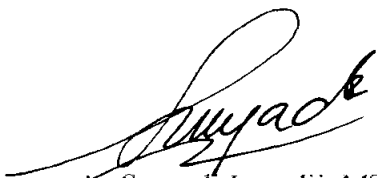
Surabaya, 23 Januari 2003



Herman, ST, MT

Pembimbing

Dewan Penguji



Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.

Ketua



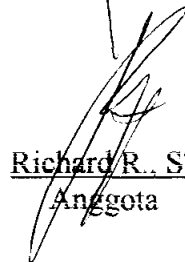
Herman, ST, MT

Sekretaris



Antaresti, ST, M.Eng.Sc.

Anggota



Richard R., ST

Anggota

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Fakultas Teknik



Ir. Nani Indraswati

NIK. 521.86.0121



Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D.

NIK. 521.65.0003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih karunia dan hikmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

Laporan tugas akhir berjudul Pra rencana Pabrik Monosodium Glutamat ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini dapat terwujud karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Herman ST, M.T, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga terselesainya laporan ini.
2. Ir. Nani Indraswati, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
3. Prof. Ir. Mudjijati, Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
4. Orang tua dan saudara yang telah memberikan semangat, doa, serta dukungan yang sangat membantu.
5. Para sahabat yang telah memberikan bantuan, semangat serta dukungan.

Penyusun menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Januari 2003

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
INTISARI	iii
BAB I. PENDAHULUAN	I-1
BAB II. PEMILIHAN DAN URAIAN PROSES	II-1
BAB III. NERACA MASSA	III-1
BAB IV. NERACA PANAS	IV-1
BAB V. SPESIFIKASI PERALATAN	V-1
BAB VI. UTILITAS	VI-1
BAB VII. LOKASI, LAY OUT PABRIK DAN INSTRUMENTASI PERALATAN	VII-1
BAB VIII. ANALISA EKONOMI	VIII-1
BAB IX. DISKUSI DAN KESIMPULAN	IX-1
DAFTAR PUSTAKA	DP-1
APPENDIKS A. PERHITUNGAN NERACA MASSA	A-1
APPENDIKS B. PERHITUNGAN NERACA PANAS	B-1
APPENDIKS C. PERHITUNGAN SPESIFIKASI PERALATAN	C-1
APPENDIKS D. PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI	D-1

## INTISARI

Pabrik Monosodium Glutamat direncanakan didirikan di Kediri, Jawa Timur dengan luas tanah 45.000 m<sup>2</sup>, dengan perencanaan sebagai berikut :

Kapasitas produksi : 392 ton/hari  
Sistem proses : Semi kontinyu  
Waktu operasi : 300 hari kerja/tahun

Bahan baku yang digunakan :

Molasses : 1902000 kg/hari  
NaOH padatan : 143342,328 kg/hari  
NH<sub>4</sub>OH padatan : 151006,5855 kg/hari  
HCl 37,5 % : 416538 kg/hari

Organisasi :

Bentuk perusahaan : Perseroan Terbatas ( PT )  
Bentuk organisasi : garis dan staff  
Jumlah karyawan : 170 orang

Utilitas :

Kebutuhan air : 415 m<sup>3</sup>/hari  
Kebutuhan listrik : 1045 kW  
Kebutuhan bahan bakar :  
LNG : 19883,4119 kg/hari.  
IDO : 17782,5577 liter/jam

Perhitungan ekonomi :

Fixed Capital Investment : Rp. 400.859.957.300,00  
Working Capital Investment : Rp. 70.739.992.500,00  
Total Capital Investment : Rp. 471.599.949.800,00  
Total Production Costs : Rp. 1.083.534.365.000,00  
Hasil penjualan produk tiap tahun : Rp. 1.293.600.000.000,00

Analisa ekonomi dengan metode linier :

ROR sebelum pajak : 44,54 %  
ROR sesudah pajak : 28,96 %

POT sebelum pajak : 2 tahun 2 bulan

POT sesudah pajak : 4 tahun 2 bulan

Break Even Point : 20,99 %

Analisa ekonomi dengan metode discounted cash flow :

ROR sebelum pajak : 26,37 %

ROR sesudah pajak : 19,23 %

POT sebelum pajak : 3 tahun 7 bulan

POT sesudah pajak : 4 tahun 8 bulan

Break Even Point : 25,62 %